拾陸 農業機械

一 作物殘枝省工處理作業機具研究 黃國祥

研發蘆筍殘枝處理之田間作業機械，並蒐集整理作物殘枝省工處理模式與作業機具技術以成為研究資料庫。目前蘆筍栽培殘枝處理多仰賴人工，幾乎無專用機械可應用，蘆筍採收後需將莖桿割除僅留根部 (母株) 重新生長，早期經人工割除之蘆筍莖桿集中放置燃燒處理，空汙法通過後，燃燒農業廢棄物成為檢舉目標，故僅能將廢棄莖桿粉碎並混入土壤中自行分解。多年期蘆筍栽培類似竹筍栽培需以中耕機不斷覆土於植株根部，使其田畦呈山形增高，無法使用機械進行相關作業。本研究於110年進行包含入料機構、夾持送料機構、動力離合機構、粉碎刀具與排料機構組合並進行設計修正，後續經實際測試平均處理能力每小時達720.2 kg，引擎轉速變動率最高為7.4%。實際測試刀具轉速達1,200 rpm即可達到5 cm以下的細碎程度；細碎料排出口可將細碎後的作物殘枝排出並導引至機具側邊，達省工與兼具環保之效益。

二 青蔥清洗機之研製開發與應用 邱相文、林建志

青蔥在採收之後必須進行根部夾雜土壤與老舊枯葉的清洗與去膜作業，此項清洗作業目前大部分仍仰賴人工進行作業，清洗程序費時費工，且須大量用水，目前尚無適當可移動式之小型化青蔥清洗機可取代人工的清洗，農友在面臨農村勞動人口老化及缺工之壓力下，極需可進行清洗青蔥之機械。本研究為解決上述問題，便進行研製開發可移動式小型化青蔥清洗機，利用單人操作及小量用水及次氯酸水之添加應用，進行小批量清洗處理，對青蔥根部進行沖洗與去除包膜作業，達到快速洗淨、省工、殺菌及高效節水的目的 (圖16-1、圖16-2)。試驗結果顯示，開發之雛型機可正常進行青蔥清洗作業，其效率約631叢/h，用水量約為271.01 $L\cdot h^{-1}$，與現行青蔥清洗模式相比，約可節省76%之用水量，另外本機將去除枯葉、包

圖16-1. 青蔥清洗機之整體外觀架構

表16-1. 青蔥清洗機試驗結果

批次	重量 (g)	清洗叢數	時間 (s)	用水量 (L·h^{-1})	作業效率 (叢/h)
1	1528	30	173.09	275.41	623.95
2	1519	30	170.15	272.32	634.73
3	1549	30	169.72	265.31	636.34
平均			170.99	271.01	631.67

圖16-2. 清洗機進行清洗前 (右) 後 (左) 之比較

膜、沖洗、殺菌及清除泥土等作業一次完成，評估可節省50%勞力輸出 (表16-1)。本機屬於小型機械，構造簡單，價格便宜，不易故障且維護容易，可作定點及移地使用，靈活性及應用面較傳統青蔥清洗設備高，更符合臺灣小農使用。

三 農機性能測定

黃國祥

本所依據行政院農業委員會公布之「農機性能測定要點」進行測定業務，以提供測定報告作為農機廠商申請列入農業發展基金農機貸款牌型之依據，並成為農民選購性能優良農機及相關單位查證規格性能之參考。110年完成52件農機性能測定報告出版，且公布各項測定資訊於本所網站。舉辦4場農機性能測定方法與暫行基準研訂會議，新增研訂「農用穿戴式省力機(具)」1項，修訂「果園多用途作業機」自(遙)控割草機部分、「施肥機(具)」、「動力中耕管理機及耕耘機田間作業性能」、「農場廢棄物粉碎機」、「蔬菜移植機」、「育苗穴盤自動排盤機」與「育苗穴盤自動積盤機」、「農地搬運車」、「循環式穀物乾燥機」及「步行操作田間動力搬運機」等10項農機性能測定方法與暫行基準，並獲農委會核定。

本業務與110年重要之創新事務如下：(一) 調整各測定基準的機體規格與測定項目及方法中的作業速度，數值單位符號統一；(二) 中耕機與耕耘機安全裝置之蒐集與整理並專案報告；(三) 建立性能測定通過之農機因故更換馬力相近之動力源，相對於測定報告與農機補助之適當作法；(四) 建立研發單位技轉機型於推廣期間自行辦理測定之辦理流程。